

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A) 平3-164777

⑫ Int. Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)7月16日

G 03 G 15/20

1 0 6

6830-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 ヒートロール熱定着機の用紙剥離装置

⑮ 特 願 平1-305039

⑯ 出 願 平1(1989)11月24日

| | | | | |
|---------|----------------------------|-----|----------------|-----------|
| ⑰ 発 明 者 | 江 幡 | 道 雄 | 茨城県勝田市武田1060番地 | 日立工機株式会社内 |
| ⑰ 発 明 者 | 遠 藤 | 道 雄 | 茨城県勝田市武田1060番地 | 日立工機株式会社内 |
| ⑰ 発 明 者 | 伊 藤 | 廉 | 茨城県勝田市武田1060番地 | 日立工機株式会社内 |
| ⑰ 出 願 人 | 日立工機株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番2号 | | | |

明 細 書

1. 発明の名称 ヒートロール熱定着機の用紙剥離装置

2. 特許請求の範囲

1. ヒートロールとバックアップロールによって形成された用紙の挟持部から、前記用紙が前記ヒートロールに付着して出てきた時に、エアーを吹き付けて前記用紙を剥離するヒートロール熱定着機の用紙剥離装置に於いて、エアーノズルを持つ剥離棒状体が前記挟持部の前記用紙の出口より後方に設けられ、前記剥離棒状体が相対する前記ヒートロールの表面と一定間隙を保った第一の曲面と、前記第一の曲面の前記挟持部側の後縁部に後方に傾斜した第二の曲面とを形成し、前記エアーノズルが前記第二の曲面の前記傾斜のはじまる付近に設けられてなることを特徴とするヒートロール熱定着機の用紙剥離装置。

3. 考案の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は、電子写真装置などのヒートロール熱

定着機の用紙剥離装置に関する。

〔従来の技術〕

第5図ないし第7図に基づいて従来の技術を説明する。第5図は定着機の動作説明図である。第5図において、ヒートロール1の加熱を定着手段とする定着機は、搬送装置19、ヒートロール1、バックアップロール15、剥離棒状体2を主体とする剥離装置およびガイドロール18からなる。ガイドロール18は多数の孔を設けた搬送ベルト21をヒートロール1側に移動させ、搬送ベルト21の背部から吸引器20によって用紙8を吸引し真空搬送する。ヒートロール1は、中心部にヒータランプ14を設けたアルミ管13で、外部表面には定着時のトナーの付着を少なくするため、離型性の高いテフロンが塗布されている。バックアップロール15は、アルミ管16にシリコンゴム17が塗布されたものであり、駆動部(図示せず)によって回転させられる。バックアップロール15は定着時100kg以上の荷重でヒートロール1に押しつけられる。それによって、両口

ールの間には挟持部 22 が形成される。挟持部 22 の摩擦抵抗によってヒートロール 1 が追従回転する。なお、10 はヒートロール 1 との間にある一定の間隙をもつように剥離棒状体 2 に形成される曲面である。

以下、定着プロセスについて説明する。

ヒートロール 1 の表面温度をヒータランプ 14 の点灯時間を制御することによって定着可能温度に保つ。

現像系（図示せず）によってトナー画像を添加された用紙 8 を搬送装置 19 によって挟持部 22 まで搬送する。この時、トナー画像はヒートロール 1 側の用紙 8 の面にある。

バックアップロール 15 が回転することによってヒートロール 1 が追従回転し、用紙 8 は挟持部 22 に入る。挟持部 22 を通過するとき、用紙 8 のトナーはバックアップロール 15 の圧力とヒートロール 1 からの熱によって熔融し、用紙 8 に定着される。挟持部 22 を通過した用紙 8 は、トナーの粘着力によってヒートロール 1 の表面に付着

粘着力は大きなものとなり、用紙 8 を剥離するためにはエアノズル 4 から噴射するエアの流速を高める必要がある。

本発明の目的は、剥離性能を高めたヒートロール熱定着機の用紙剥離装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、本発明の用紙剥離装置は、ヒートロールとバックアップロールによって形成された用紙の挟持部から、前記用紙が前記ヒートロールに付着して出てきた時に、エアを吹き付けて前記用紙を剥離するヒートロール熱定着機の用紙剥離装置に於いて、エアノズルを持つ剥離棒状体が前記挟持部の前記用紙の出口より後方に設けられ、前記剥離棒状体が相対する前記ヒートロールの表面と一定間隔を保った第一の曲面と、前記第一の曲面の前記挟持部側の後縁部に後方に傾斜した第二の曲面とを形成し、前記エアノズルが前記第二の曲面の前記傾斜のはじまる付近に設けられてなることを特徴とする。

している。そのため、用紙 8 の先端部が挟持部 22 から出たときに、剥離棒状体 2 のエアノズル（後述）からエアを出して用紙 8 の先端部に吹き付けヒートロール 1 から用紙 8 を剥がす。剥がれた用紙は用紙ガイド面（後述）を滑り、ガイドロール 18 に入り、次のプロセスへ送られる。

第 6 図は従来の剥離棒状体の要部の斜視図、第 7 図は同じく要部の平面図である。第 6 図、第 7 図に示すように、用紙剥離装置の剥離棒状体 2 は、管 7 によって連絡されるエアノズル 4 を剥離棒状体 2 の前縁部の中心付近に持ち、前縁部がエアノズル 4 の位置を中心として、翼のように両端に傾斜した用紙ガイド面 3 を形成している。剥離棒状体 2 および剥離手段については特公昭 57-46794 号公報に開示されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来例には下記の問題点がある。すなわち、エアノズル 4 が用紙 8 の中央部付近に位置するため、用紙 8 の中央部付近にエアを吹き付けて剥離することになり、中央を境として両側に生じた

〔作用〕

本発明は、後述のように、用紙とヒートロールの接触部で温度が一番高く剥離性の良い部分である用紙の一端部に近いところにエアは当るように剥離棒状体のエアノズルの位置を決める。剥離棒状体の前縁部がらせん状後縁になっているため、剥がれた部分とヒートロールに付着している部分に高低差が生じ、剥がれた部分が隣接する部分を引き上げる状態となる。用紙が移動するにつれてこの現象が連続して起こり、用紙の先端部は全面が剥がれて、剥離性を向上させることができる。

すなわち、本発明は発明者らによる次の実験結果に基づいてなされたものである。この実験は、長手方向の中央部付近にエアノズル 4 を設けた従来の剥離棒状体 2A を使ってヒートロール温度に対応した剥離性を検討した結果、第 10 図の特性が得られた。第 10 図はヒートロール温度を用紙剥離性の関係を示す特性図である。図で縦軸は用紙の剥離性、横軸はヒートロール温度を示す。

この図から、剥離性が大きく変化する温度範囲（B、C区間）が存在し、その温度域より低い場合は剥離性が低く、温度が高い場合は剥離性が急激に高くなる傾向にあることが明らかになった。第11図は、ヒートロール1を温度制御した状態で、多数の未定着用紙を定着した場合のヒートロール1の温度分布を測定した結果を示す。縦軸はヒートロール温度、横軸はヒートロールの方向位置を示す。用紙通過部の中央付近（F部）は、温度の低下が大きく、端部にいくほど制御温度に近いピークがあることがわかる。

第10図と第11図から、温度が高いほど剥離性が高いので、ヒートロール1の温度の高い部分（E、G部）で剥離すれば、中央部（F部）で剥離するより剥離性を高めることが出来ることがわかった。

〔実施例〕

本発明を第1図ないし第5図に基づいて説明する。第1図は本発明の一実施例の要部の斜視図、第2図は同じく要部の平面図である。これらの図

一ルされ、用紙8の先端部が挟持部22から出た時に、剥離棒状体2のエアーノズル4からエアーが出されるが、第3図に示すように、エアーは用紙8の一端部付近（ヒートロール温度が高く、剥離性の良い部分）に吹き付けられるのでこのエアーの吹き付けによって用紙8の一端部をヒートロール1から剥がす。剥がれた部分はエアーの圧力によって浮き上がった状態で、ヒートロール1の表面と一緒に移動する。剥がれた部分が剥離棒状体2の他端部に達した時、（第1図、第2図参照）他端部は、ヒートロール1の表面と浮き上がった用紙8の間に位置し、ヒートロール1の表面が移動するにつれて、剥がれた部分は剥離棒状体2の上面を滑りながら移動する。剥離棒状体2の前縁がらせん状複線23になっているため、剥がれた部分とヒートロール1に付着している部分に高低差が生じ、剥がれた部分が隣接する部分を引き上げる状態となる。用紙8が移動するにつれてこの現象が連続的に起こり、用紙8の先端部は全面が剥がれ、用紙ガイド面3を滑って剥離棒状体2の

に示すように、エアーノズル4は剥離棒状体2の一端部の近くに取付けられ、エアーノズル4の位置から用紙8の中央、他端部に向かうにつれて後方へ傾斜する一つのらせん状複線23（第二の曲面）と、ヒートロール1の表面と一定間隔を形成する曲面10（第一の曲面）と、らせん状複線23から剥離棒状体2の上面に向かって傾斜した用紙ガイド面3と剥離棒状体2の補強のための複数のリブ5を設けてある。

第3図は第2図の部分詳細説明図、第4図は第3図のA-A矢視断面図で、これらの図に示すように、エアーノズル4を剥離棒状体2の用紙通過部の端部（G部）の付近に、約10°中央向きに設けた。

以下、この実施例を使用した定着プロセスについて説明する。定着機の構成および定着機手段は従来例と同様である。定着プロセスは従来と異なる点のみを説明する。

第5図の定着機の動作説明図に示すように、ヒートロール1とバックアップロール15によりロ

上面に移動する。用紙8の先端部が剥がれた時点で、エアーノズル4のエアーを止める。更に、用紙8が移動すると用紙8の全面が剥離する。剥離した用紙8は、ガイドロール18に入り、次のプロセスへ送られる。

第8図、第9図に基づいて本発明の他の実施例の要部を説明する。

第8図は斜視図、第9図は平面図である。

この実施例では、らせん状複線23の長さを用紙8の幅と同等、あるいは、それ以上とした。この場合は、用紙8の先端部が剥離し、用紙8の先端の中央部がらせん状複線23に来た時には、用紙8の端部と中央部で、かなり剥離高さ24に違いが生じているため、用紙8の中央部から先の剥離先行部は必然的に引き上げられる。そのため、この実施例では、らせん状複線23を短くし、その先は傾斜面を持つ用紙ガイド12のみとした。これによって、剥離棒状体2の形状を単純化することができる。

〔発明の効果〕

本発明によれば、用紙の剥離性の良い部分にエアを吹き付けて剥離する手段がとれるため、比較的弱いエアの流速でも用紙の剥離を良好に行うことができる。

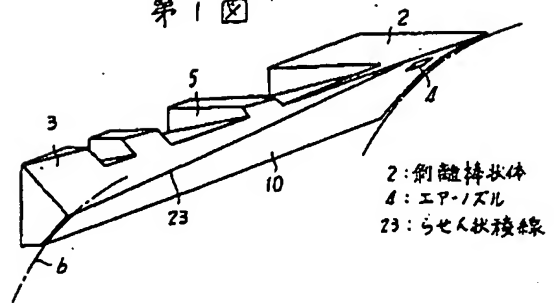
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の要部の斜視図、第2図は同じく要部の平面図、第3図は第2図の部分詳細説明図、第4図は第3図のA-A矢視断面図、第5図は定着機の動作説明図、第6図は従来の剥離棒状体の要部の斜視図、第7図は同じく要部の平面図、第8図は本発明の実施例の要部の斜視図、第9図は同じく要部の平面図、第10図はヒートロール温度と用紙剥離性の関係を示す特性図、第11図はヒートロールの温度分布を示す説明図である。

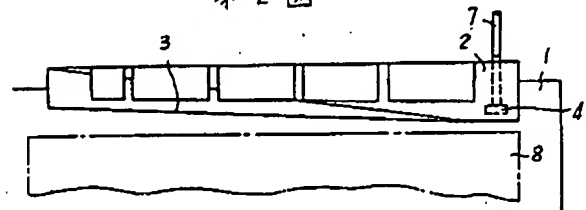
1はヒートロール、2は剥離棒状体、3は用紙ガイド面、4はエアノズル、8は用紙、23はらせん状複線。

特許出願人の名称 日立工機株式会社

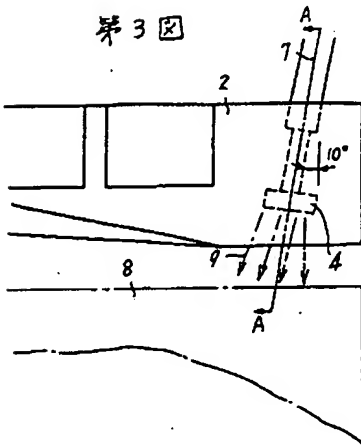
第1図



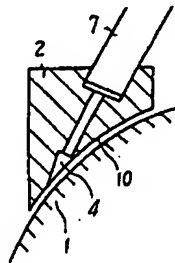
第2図



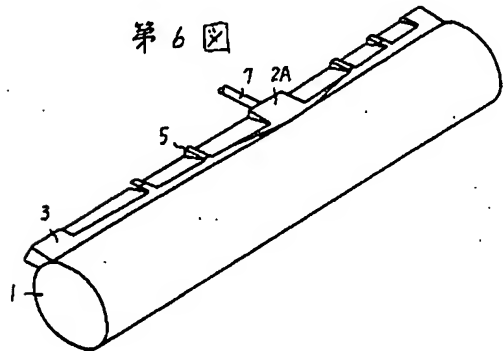
第3図



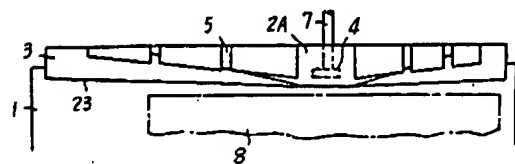
第4図



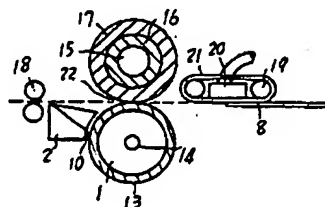
第6図



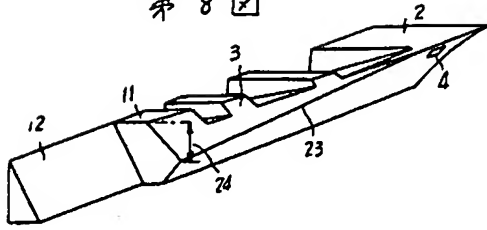
第7図



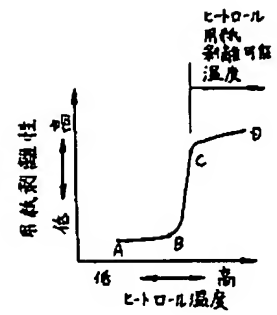
第5図



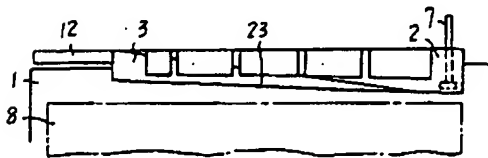
第 8 図



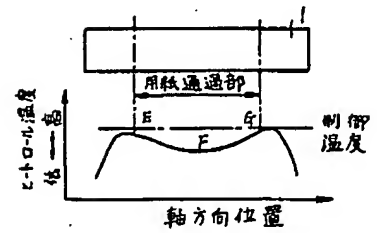
第 10 図



第 9 図



第 11 図



PAT-NO: JP403164777A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03164777 A

TITLE: PAPER PEELING DEVICE FOR HEAT ROLL THERMAL FIXING
MACHINE

PUBN-DATE: July 16, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

EHATA, MICHIO

ENDO, MICHIO

ITO, TADASHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HITACHI KOKI CO LTD

N/A

APPL-NO: JP01305039

APPL-DATE: November 24, 1989

INT-CL (IPC): G03G015/20

US-CL-CURRENT: 399/322, 399/398

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve peeling performance by forming a 1st curved surface keeping a specified gap between the surface of an opposite heat roll and itself and a 2nd curved surface inclined backward on the edge part of the 1st curved surface on a nipping part side in a peeling bar-like body and providing an air nozzle in the vicinity where the inclination of the 2nd curved surface begins.

CONSTITUTION: The peeling bar-like body 2 is provided backward from an exit for a paper 8 in the nipping part. The 1st curved surface 10 keeping the specified gap between the surface of the opposite heat roll 1 and itself is formed and the 2nd curved surface 23 inclined backward is formed on the edge part of the 1st curved surface 10 on the nipping part side, then the air nozzle 4 is provided in the vicinity where the inclination of the 2nd curved surface 23 begins. In such a case, since air blows at a part being the contact part of the paper 8 with the heat roll 1 where temperature is the highest and the

peeling performance is excellent and the front edge part of the peeling bat-like body 2 is the spiral edge 23, a level difference occurs between a peeled part and a stuck part to the heat roll 1. Then, the peeled part raises an adjacent part and the head part of the paper 8 is wholly peeled off as the paper 8 is moved. Thus, the peeling performance is improved.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.